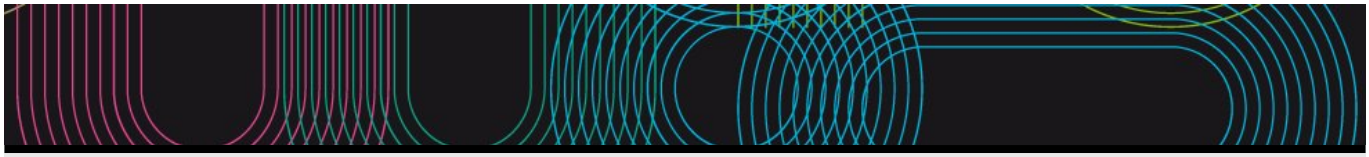

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Cálculo I				
Asignatura	Matemáticas: Cálculo I			
Código	O07G410V01101			
Titulacion	Grado en Ingeniería Aeroespacial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Gallego Inglés			
Departamento				
Coordinador/a	Area Carracedo, Iván Carlos			
Profesorado	Area Carracedo, Iván Carlos			
Correo-e	area@uvigo.gal			
Web	http://area.webs.uvigo.es			
Descripción general	El objetivo de esta materia es que el alumnado adquiera el dominio de las técnicas básicas de cálculo diferencial en una y en varias variables y de cálculo integral en una variable que son necesarias tanto para otras asignaturas de la titulación como para el ejercicio profesional. Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés			

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/308/2009, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
C1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
C32	Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de los materiales y sistemas de la defensa; el manejo de las técnicas experimentales, equipamiento e instrumentos de medida propios de la disciplina; la simulación numérica de los procesos físico-matemáticos más significativos; las técnicas de inspección, de control de calidad y de detección de fallos; los métodos y técnicas de reparación más adecuados.
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Capacidad de comunicación oral y escrita en la lengua nativa
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D6	Capacidad de comunicación interpersonal
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico

Resultados previstos en la materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Conocimiento y comprensión de los principales conceptos y técnicas del Cálculo diferencial en una y varias variables así como del cálculo integral en una variable e integración numérica	A1	B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D6 D8

Contenidos	
Tema	
Sucesiones y series.	Sucesiones y series. Convergencia. Series numéricas de términos positivos. Criterios de convergencia. Series de potencias.
Funciones de una variable real.	Funciones reales de una variable real. Límites. Continuidad.
Derivabilidad de funciones de una variable real.	Derivabilidad de funciones de una variable real. Teoremas del valor medio. Desarrollos limitados y fórmula de Taylor. Extremos.
Integración de funciones de una variable real.	Primitivas. Integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Aplicaciones geométricas. Integración numérica.
Funciones de varias variables reales.	El espacio euclídeo n-dimensional. Funciones de varias variables. Límites. Continuidad. Diferenciabilidad. Desarrollo y fórmula de Taylor. Extremos relativos. Extremos condicionados.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	18	36	54
Resolución de problemas	14	26.6	40.6
Actividades introductorias	1	1.4	2.4
Resolución de problemas de forma autónoma	5	9.5	14.5
Prácticas con apoyo de las TIC	12	24	36
Examen de preguntas de desarrollo	2.5	0	2.5
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	El profesor expondrá en las clases teóricas los contenidos de la materia. El estudiantado tendrá textos básicos de referencia para el seguimiento de la asignatura.
Resolución de problemas	El profesor resolverá problemas y ejercicios de forma manual y el estudiantado tendrá que resolver ejercicios similares para adquirir las capacidades necesarias.
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el estudiantado, así como a presentar la asignatura.
Resolución de problemas de forma autónoma	El estudiantado tendrá que resolver ejercicios de forma autónoma para comprobar la adquisición de las competencias.
Prácticas con apoyo de las TIC	Se utilizarán herramientas informáticas para resolver problemas y ejercicios y aplicar los conocimientos obtenidos en las clases de teoría. El estudiantado tendrá que resolver ejercicios similares para adquirir las capacidades necesarias.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Lección magistral	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado. Se atenderán dudas en forma presencial, en especial en las clases de problemas y laboratorio y en tutorías, como de forma no presencial, por los sistemas telemáticos disponibles para la asignatura.
Resolución de problemas	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado. Se atenderán dudas en forma presencial, en especial en las clases de problemas y laboratorio y en tutorías, como de forma no presencial, por los sistemas telemáticos disponibles para la asignatura.

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Resolución de problemas de forma autónoma	Se realizará una prueba escrita al final de la primera parte de la asignatura (sucesiones y series) para evaluar la resolución de ejercicios y/o problemas de forma autónoma, que supondrá el 20% de la calificación. Se realizará otra prueba escrita al final de la segunda parte de la asignatura (cálculo en una variable) también para evaluar la resolución de ejercicios y/o problemas de forma autónoma que supondrá el 30% de la calificación. Además, las prácticas se evaluarán a partir de la segunda sesión, con un 10% de la calificación de este apartado.	50	A1	B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D6 D8
Prácticas con apoyo de las TIC	(*)Avaliaranse as prácticas a partir da segunda sesión, cun 10% da cualificación por este apartado pola totalidade das prácticas da segunda á sexta sesión.	10		B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D8
Examen de preguntas de desarrollo	Se realizará un examen final sobre los contenidos de la totalidad de la materia.	40	A1	B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

El/La estudante tiene derecho a optar por la evaluación global según el procedimiento y el plazo que establezca el centro para cada convocatoria.
La calificación final para alumnado con evaluación continua se calcula del siguiente modo:

- 20% con una prueba escrita al terminar la primera parte de la materia relativa a sucesiones y series
- 30% con una escrita al terminar la parte relativa a cálculo de una variable
- 10% como resultado de las prácticas de la segunda a la sexta
- 40% con un examen final sobre los contidos de la totalidad de la asignatura

Para superar a materia será necesario obtener no exame final un mínimo do 30% do máximo da cualificación en cada unha das tres partes nas que se divide a materia, nomeadamente: sucesións e series, cálculo nunha variábel, e cálculo diferencial de varias variábeis. No caso de non chegarse ao dito 30% nunha das partes pero a nota obtida da ponderación fose igual ou superior a 5 puntos, a nota que figurará na acta será de 4.9 (suspenso/a).
Para superar la asignatura será necesario obtener en el examen final un mínimo do 30% del máximo de la calificación en cada una de las partes en las que se divide a asignatura, a saber: sucesiones y series, cálculo en una variable, y cálculo diferencial de varias variables. En el caso de no llegarse a dicho 30% en alguna de las partes pero la nota obtenida de la ponderación fuese igual o superior a 5 puntos, la nota que figurará en el acta será de 4.9 puntos. El examen final tendrá una duración máxima de tres horas si no hay pausa o de 5 horas si hay una pausa intermedia (siendo 3 horas el máximo para cada parte).
El sistema de evaluación en la segunda oportunidad es el mismo que en primera oportunidad, manteniéndose las calificaciones obtenidas correspondientes a la resolución de problemas y/o ejercicios y prácticas.
En el caso de no asistentes y convocatoria extraordinaria, el 100% de la nota corresponderá a un examen final en el que se evaluarán las competencias de la asignatura.
Las fechas de realización de los exámenes finales están publicadas en la página web de la Escola de Enxeñaría Aeronáutica e do Espazo.
Compromiso ético:"Se espera que el estudiantado presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento ético no adecuado(copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, y otros) se considerará que el/la alumno/a no reúne losrequisitos necesarios para superar la asignatura. En este caso la calificación global en el presente curso académico será desuspenso (0.0). En el caso de ser necesario, se podrá realizar un nuevo examen para verificar la adquisición de competencias y conocimientos por parte del alumnado implicado."

Se recuerda la prohibición del uso de dispositivos móviles u ordenadores portátiles en ejercicios y prácticas dado que el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, establece en su artículo 13.2.d), relativo a los deberes de los estudiantes universitarios, el deber de :

"*Abstenerse de la utilización o cooperación en procedemientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad*".

Fuentes de información

Bibliografía Básica

J. Burgos, **Cálculo Infinitesimal de una variable**, McGraw-Hill, 2007
J. Burgos, **Cálculo Infinitesimal de varias variables**, McGraw-Hill, 2008

R. Larson et al., **Cálculo 1**, McGraw-Hill, 2010
R. Larson et al., **Cálculo 2**, McGraw-Hill, 2010
J. Rogawski, **Cálculo. Una variable**, Reverté, 2012
J. Rogawski, **Cálculo. Varias variables**, Reverté, 2012

Bibliografía Complementaria

A. García et al., **Cálculo I**, CLAGSA, 2007
A. García et al., **Cálculo II**, CLAGSA, 2002

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Física: Física II/O07G410V01202
Matemáticas: Cálculo II/O07G410V01201
Tecnología aeroespacial/O07G410V01205

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Física: Física I/O07G410V01103
Informática: Informática/O07G410V01104
Matemáticas: Álgebra lineal/O07G410V01102

Otros comentarios

El horario de tutorías será publicado en https://area.webs.uvigo.es/titorias/ Desde dicha página será posible reservar tutorías.